

CHENGREN YAOXUE GAODENG JIAOYU ZHUANKE JIAOCAI

成人药学高等教育专科教材

实用药理学

SHIYONG
YAOLI XUE

成人药学高等教育专科教材编委会 组织编写

主编 张忠泉 姬汴生



中国医药科技出版社

成人药学高等教育专科教材

实 用 药 理 学

成人药学高等教育专科教材编委会 组织编写

主 编 张忠泉 姬汴生

编 者 (按姓氏笔画排序)

王天晓 (河南大学)

纪忠岐 (河南大学)

朱振峰 (郑州大学第一附属医院)

汲振余 (河南省医学科学研究所)

刘 路 (河南大学)

陈玉敏 (河南省医药技师学院)

杜钢军 (河南大学)

李国栋 (郑州大学)

宋建伟 (郑州大学)

张 旭 (河南大学)

张忠泉 (河南大学)

高孟哲 (郑州大学)

姬汴生 (河南大学)

翟 新 (河南省医药技师学院)

中国医药科技出版社

内 容 提 要

本书根据学生工作以后参加国家执业药师考试的复习要求,结合药学专科教育的培养目标,理论密切联系实际,简要介绍了药动学和药效学的基本理论,系统介绍了临床常用药物的体内过程、药理作用、临床应用和不良反应。每章详细地列出药物的制剂和用法,并附有简明的学习要点。全书内容新,实用性、指导性强,适用于成人高等药学专科学生使用,也可供其他相关专业的专科学生及自学者使用。

图书在版编目(CIP)数据

实用药理学/张忠泉主编. —北京:中国医药科技出版社, 2007.5

成人药学高等教育专科教材

ISBN 978-7-5067-3687-9

I. 实… II. 张… III. 药理学—成人教育:高等教育—教材
IV. R96

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第075992号

美术编辑 陈君杞

责任校对 张学军

版式设计 郭小平

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲22号

邮编 100082

电话 责编:010-62235640 发行:010-62244206

网址 www.cspyp.cn www.mpsky.com.cn

规格 787×1092mm $\frac{1}{16}$

印张 25

字数 564千字

版次 2007年5月第1版

印次 2007年5月第1次印刷

印刷 三河富华印刷包装有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978-7-5067-3687-9

定价 45.00元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

成人药学高等教育专科教材 编写委员会

名誉主任	焦 峰	于怀钦	
主 任	宋丽丽		
副 主 任	(按姓氏笔画排序)		
	刘征雁	李昌勤	张忠泉
	杨保华	徐 玫	凌春生
顾 问	张大禄		
秘 书	孟宝民		

序 言

我国成人药学高等专科学校教育历史悠久，多年来为我国医药事业的发展做出了突出贡献，改革开放以来更是取得了较大、较快的发展。鉴于成人药学专科教育的教材建设相对滞后，建立一套自成体系、面向社会实践、符合实用型成人高等教育特色的教材显得十分必要。

河南大学成人高等教育药学专业作为河南省成人高等教育 28 个专业教学改革试点单位之一，根据多年来成人药学专科教育的发展特点以及社会医药领域（药品生产、药品销售、药品检验、药品使用等领域）对本专业实用型人才的需求状况，在开展对学生培养规格、教学模式、教材体系等一系列改革的基础之上，我们组织编写了本套教材。

教材编写遵循培养目标，在内容编排上除强调“三基”（基础理论、基本知识、基本技能）、“五性”（思想性、科学性、先进性、启发性、适用性）及能力培养外，注重体现《面向 21 世纪教育振兴行动计划》培养高素质人才的要求，并本着“简单明了，重点突出，深入浅出，新颖实用”的编写原则，力求突出成人教育的特点，使专业基础课内容与专业课内容有机融合，简明、实用。在编写过程中，还充分注意到药学成人高等专科学校教育中的脱产教育、函授（业余）教育等多种教学形式，力求使这些教材能具有通用性。

成人药学高等教育专科教材编委会

2006 年 10 月

编写说明

药理学是药学专业的一门重要专业基础课，本书简要介绍了药动学和药效学的基本理论，系统介绍了临床常用药物的体内过程、药理作用、临床应用和不良反应。本书的特点是突出实用性与科学性有机结合。为便于读者学习掌握药理学基本知识，每章详细地列出药物的制剂和用法，附有简明的学习要点。书中所有计量单位均按国家法定计量单位执行，医学名词以国家自然科学名词审定委员会最新公布的名词为准，药名以《中华人民共和国药典》（2005年版）为准。

全书共分 50 章。第一章至第四章为药理学总论内容，第五章至第十章为传出神经系统药理学，第十一章至第十九章为中枢神经系统药理学，第二十章至第二十六章为心血管系统药理学，第二十七章至第三十二章为泌尿、血液、呼吸、消化系统等药理学，第三十三章至第三十六章为激素类药理学，第三十八章至第五十章为化学治疗药及免疫药理学。全书共收载较常用药物 600 余种。基本符合医药学专科药理学 100 学时讲授的要求。

根据学生工作以后参加国家执业药师考试的复习要求及药学本科药理学教材的章节顺序，结合药学专科教育的培养目标，适应基层防治疾病的需要，体现理论知识联系药学实际的原则，在尽可能介绍临床常用药物的同时，对典型药物的药理重点阐明，同时对临床应用、临床药学特点进行比较，有利于学生对常用药物药理作用的掌握和临床选择使用。为及时反映药理学的现代发展，增加了新药，删去了部分临床少用的药物。编写的药物主要参照近年所遴选的国家基本药物目录。

本书在编写过程中，得到了各有关院校领导及老师的大力支持，得到许启泰教授、张大禄教授具体指导，在此一并致谢。

鉴于编者水平和能力有限，教材中定有不少漏误之处，恳切希望读者给予批评指正。

张忠泉 姬汴生

2007 年 1 月

目 录

第一章 绪论	(1)
一、药理学的性质和任务	(1)
二、药物和药理学的发展史	(1)
第二章 药物代谢动力学	(3)
第一节 药物的体内过程	(4)
一、药物的体内转运	(4)
二、药物的吸收	(4)
三、药物的分布	(6)
四、药物的生物转化	(7)
五、药物的排泄	(8)
第二节 速率过程	(9)
一、药时曲线	(9)
二、药物消除动力学	(10)
三、连续恒速给药	(11)
四、基本药动学参数及意义	(11)
第三章 药物效应动力学	(13)
第一节 药物的基本作用	(13)
一、药物作用与药理效应	(13)
二、药物作用的临床效果	(13)
三、药物的不良反应	(14)
第二节 药物的量效关系	(14)
第三节 药物作用机制	(16)
第四节 药物与受体	(17)
一、受体的概念与性质	(17)
二、受体的类型	(17)
三、作用于受体的药物分类	(18)
四、药物作用与信号转导	(19)
第四章 影响药物作用的因素	(21)
第一节 药物方面的因素	(22)
一、药物剂型	(22)

二、给药途径	(22)
三、给药时间	(22)
四、配伍禁忌	(22)
五、药物相互作用	(22)
第二节 机体方面的因素	(23)
一、生理因素	(23)
二、遗传因素	(24)
三、病理因素	(24)
四、精神因素	(25)
五、机体对药物反应性的变化	(25)
第五章 传出神经系统药物药理学概论	(27)
第一节 传出神经系统的递质和受体	(29)
一、传出神经系统的递质	(29)
二、传出神经系统的受体	(31)
第二节 传出神经系统的生理功能	(32)
第三节 传出神经系统药物的基本作用及其分类	(33)
一、传出神经系统药物的基本作用	(33)
二、传出神经系统药物的分类	(34)
第六章 拟胆碱药	(36)
第一节 胆碱受体激动药	(36)
一、M, N 胆碱受体激动药	(36)
二、M 胆碱受体激动药	(37)
三、N 胆碱受体激动药	(38)
第二节 抗胆碱酯酶药	(38)
一、易逆性抗胆碱酯酶药	(39)
二、难逆性抗胆碱酯酶药——有机磷酸酯类	(41)
第七章 胆碱受体阻断药 (I)	(45)
第一节 阿托品和阿托品类生物碱	(45)
第二节 阿托品的合成代用品	(47)
一、合成扩瞳药	(47)
二、合成解痉药	(48)
三、选择性 M ₁ 受体阻断剂	(48)
第八章 胆碱受体阻断药 (II)	(50)
一、N ₁ 胆碱受体阻断药	(50)
二、N ₂ 胆碱受体阻断药	(50)

第九章 肾上腺素受体激动药	(53)
第一节 α 受体激动药	(53)
第二节 α, β 受体激动药	(55)
第三节 β 受体激动药	(58)
第十章 肾上腺素受体阻断药	(60)
第一节 α 受体阻断药	(60)
第二节 β 受体阻断药	(62)
第十一章 局部麻醉药	(66)
第一节 局部麻醉药的应用方法	(66)
一、表面麻醉	(66)
二、浸润麻醉	(66)
三、传导麻醉	(66)
四、蛛网膜下腔麻醉	(66)
五、硬膜外麻醉	(67)
第二节 药理作用与机制	(67)
一、局麻作用	(67)
二、吸收作用	(67)
第三节 体内过程	(68)
一、吸收	(68)
二、分布	(68)
三、消除	(68)
第四节 临床常用的局部麻醉药	(68)
第十二章 全身麻醉药	(71)
第一节 吸入麻醉药	(71)
第二节 静脉麻醉药	(73)
第三节 复合麻醉	(73)
第十三章 镇静催眠药	(75)
第一节 苯二氮革类	(75)
第二节 巴比妥类	(77)
第三节 其他镇静催眠药	(78)
第十四章 抗癫痫和抗惊厥药	(79)
第一节 抗癫痫药	(79)
第二节 抗惊厥药	(84)

第十五章 抗帕金森病药	(86)
第一节 拟多巴胺类药	(86)
第二节 抗胆碱药	(89)
第十六章 抗精神失常药	(91)
第一节 抗精神分裂症药	(91)
一、中枢 D_2 受体阻断药	(92)
二、5-HT _{2A} 受体阻断药	(95)
第二节 抗躁狂抑郁症药	(96)
一、抗躁狂症药	(96)
二、抗抑郁症药	(97)
第三节 抗焦虑药	(98)
第十七章 镇痛药	(101)
第一节 阿片受体激动药	(101)
第二节 阿片受体部分激动药	(107)
第三节 其他镇痛药	(109)
第四节 阿片受体拮抗药	(110)
第十八章 解热镇痛抗炎药	(113)
第一节 水杨酸类	(114)
第二节 苯胺类	(116)
第三节 吲哚乙酸类	(117)
第四节 丙酸类	(118)
第五节 选择性环氧酶-2 抑制剂	(119)
第六节 其他解热镇痛抗炎药	(120)
第十九章 中枢兴奋药	(123)
第一节 主要兴奋大脑皮质的药物	(123)
第二节 主要兴奋延髓呼吸中枢的药物	(125)
第二十章 钙通道阻滞药	(127)
第一节 钙通道	(127)
一、钙通道分类	(127)
二、电压依赖性钙通道分子结构及门控机制	(128)
第二节 常用钙通道阻滞药	(129)
一、钙通道阻滞药的分类	(129)
二、钙通道阻滞药的作用方式	(130)

三、钙通道阻滞药的体内过程	(130)
四、钙通道阻滞药的药理作用	(130)
五、钙通道阻滞药的临床应用	(132)
六、钙通道阻滞药的不良反应	(132)
第二十一章 抗心律失常药	(134)
第一节 心律失常的电生理学基础	(134)
一、正常心肌电生理	(134)
二、心律失常发生的电生理学机制	(136)
第二节 抗心律失常药的基本电生理作用和分类	(137)
一、抗心律失常药的基本电生理作用	(137)
二、抗心律失常药的分类	(137)
第三节 常用的抗心律失常药	(138)
一、钠通道阻滞药	(138)
二、 β -肾上腺素受体阻断药	(141)
三、Ⅲ类——延长动作电位时程药	(141)
四、Ⅳ类——钙通道阻滞药	(142)
五、其他类	(142)
第二十二章 抗慢性心功能不全药	(144)
第一节 CHF 的病理生理学及治疗 CHF 药物的分类	(144)
一、CHF 时心肌功能及结构变化	(144)
二、CHF 时神经内分泌变化	(145)
三、CHF 时心肌肾上腺素 β 受体信号转导的变化	(145)
四、治疗充血性心力衰竭药物的分类	(145)
第二节 常用治疗慢性充血性心力衰竭药物	(146)
一、强心苷类	(146)
二、肾素-血管紧张素-醛固酮系统抑制药	(150)
三、抗醛固酮药	(151)
四、利尿药	(151)
五、 β 受体阻断药	(151)
六、扩血管药	(152)
七、钙通道阻滞药	(153)
八、非苷类正性肌力药	(153)
第二十三章 抗高血压药	(155)
第一节 抗高血压药作用部位与分类	(155)
第二节 常用抗高血压药物	(156)
一、利尿药	(156)

二、钙通道阻滞药	(156)
三、 β 受体阻断药	(157)
四、血管紧张素 I 转化酶抑制药	(158)
五、 AT_1 受体阻断药	(158)
第三节 其他抗高血压药物	(159)
一、中枢性降压药	(159)
二、血管平滑肌扩张药	(160)
三、神经节阻断药	(160)
四、 α_1 受体阻断药	(161)
五、钾通道开放药（钾外流促进药）	(161)
六、去甲肾上腺素能神经末梢阻滞药	(161)
第四节 抗高血压药物治疗原则	(161)
一、长期用药	(161)
二、平稳降压	(162)
三、个体化治疗	(162)
四、联合用药	(162)
第二十四章 抗心绞痛药	(164)
第一节 硝酸酯类药物	(164)
第二节 β 受体阻断药	(166)
第三节 钙拮抗药	(167)
第四节 其他抗心绞痛药	(168)
第二十五章 抗动脉粥样硬化药	(170)
第一节 调血脂药	(170)
一、HMG - CoA 还原酶抑制剂	(171)
二、主要影响胆固醇吸收的药物	(172)
三、影响脂蛋白合成、转运及分解的药物	(173)
第二节 抗氧化药	(176)
第三节 多烯脂肪酸类	(177)
一、 ω -6 多烯脂肪酸	(177)
二、 ω -3 多烯脂肪酸	(177)
第四节 血管内皮保护药	(178)
第五节 其他抗动脉粥样硬化药	(178)
第二十六章 利尿药及脱水药	(180)
第一节 利尿药	(180)
一、利尿药的肾脏生理学基础与作用部位	(180)
二、利尿药的分类	(182)

三、常用利尿药	(182)
四、利尿药的应用	(187)
第二节 脱水药	(188)
第二十七章 作用于血液及造血器官的药物	(191)
第一节 抗凝血药	(191)
第二节 抗血小板药	(194)
第三节 溶栓药	(195)
第四节 止血药	(196)
一、促凝血药	(196)
二、抗纤维蛋白溶解药	(197)
第五节 抗贫血药	(197)
第六节 促进白细胞增生药	(199)
第七节 血容量扩充剂	(200)
第二十八章 组胺受体阻断药	(203)
第一节 组胺	(203)
一、组胺的分布、合成和释放	(203)
二、组胺的生理和药理作用	(204)
第二节 组胺受体阻断药	(205)
一、H ₁ 受体阻断药	(205)
二、H ₂ 受体阻断药	(207)
第二十九章 作用于呼吸系统的药物	(209)
第一节 平喘药	(209)
一、支气管扩张药	(209)
二、抗炎性平喘药	(211)
三、抗过敏平喘药	(212)
第二节 镇咳药	(212)
一、中枢性镇咳药	(212)
二、外周性镇咳药	(213)
第三节 祛痰药	(213)
第三十章 作用于消化系统的药物	(216)
第一节 抗消化性溃疡药	(216)
一、抗酸药	(216)
二、抑制胃酸分泌的药	(217)
三、胃黏膜保护药	(219)
四、抗幽门螺杆菌的药	(219)

第二节 助消化药	(219)
第三节 止吐药	(220)
第四节 泻药	(220)
一、容积性泻药	(221)
二、接触性泻药	(221)
三、润滑性泻药	(221)
第五节 止泻药	(221)
第六节 利胆药	(222)
第三十一章 子宫平滑肌兴奋药和抑制药	(224)
第一节 子宫平滑肌兴奋药	(224)
第二节 子宫平滑肌松弛药	(226)
第三十二章 性激素类药及避孕药	(228)
第一节 雌激素类药及抗雌激素类药	(228)
一、雌激素类药	(228)
二、抗雌激素类药	(230)
第二节 孕激素类药	(230)
第三节 雄激素类药和同化激素类药	(231)
一、雄激素类药	(231)
二、同化激素类药	(232)
第四节 避孕药	(232)
一、主要抑制排卵的避孕药	(232)
二、抗着床避孕药	(234)
三、男性避孕药	(234)
第三十三章 甲状腺激素及抗甲状腺药	(236)
第一节 甲状腺激素	(236)
第二节 抗甲状腺药	(237)
一、硫脲类	(237)
二、碘及碘化物	(238)
三、放射性碘	(239)
四、 β 受体阻断药	(239)
第三十四章 胰岛素及口服降血糖药	(241)
第一节 胰岛素	(241)
第二节 口服降血糖药	(243)
一、磺酰脲类	(243)
二、双胍类	(244)

三、 α -葡萄糖苷酶抑制药	(244)
第三十五章 肾上腺皮质激素类药物	(246)
第一节 糖皮质激素	(246)
第二节 盐皮质激素	(250)
第三节 促皮质素及皮质激素抑制药	(251)
一、促皮质素	(251)
二、皮质激素抑制药	(251)
第三十六章 维生素类药物	(253)
第一节 水溶性维生素	(253)
第二节 脂溶性维生素	(256)
第三十七章 电解质与酸碱平衡药	(261)
第一节 电解质平衡调节药	(261)
第二节 酸碱平衡调节药	(262)
第三十八章 抗菌药物概论	(264)
第一节 基本概念与常用术语	(264)
第二节 抗菌药物作用机制	(265)
第三节 细菌耐药性	(266)
第四节 抗菌药物合理应用原则	(268)
第三十九章 β-内酰胺类抗生素	(270)
第一节 抗菌作用及耐药性产生机制	(270)
一、抗菌作用机制	(270)
二、耐药性产生机制	(270)
第二节 青霉素类	(271)
一、天然青霉素	(271)
二、半合成青霉素	(272)
第三节 头孢菌素类抗生素	(276)
第四节 非典型 β -内酰胺类抗生素	(277)
一、头霉素类	(277)
二、碳青霉烯类	(278)
三、单环 β -内酰胺类	(279)
四、氧头孢烯类	(280)
五、 β -内酰胺酶抑制药及复方制剂	(280)
第四十章 大环内酯类、林可霉素类及其他抗生素	(284)
一、大环内酯类抗生素	(284)

二、林可霉素及克林霉素	(286)
三、万古霉素及去甲万古霉素	(286)
第四十一章 氨基糖苷类抗生素及多黏菌素	(288)
第一节 氨基糖苷类抗生素	(288)
一、氨基糖苷类抗生素的共性	(288)
二、常用药物	(289)
第二节 多黏菌素类	(292)
第四十二章 四环素类及氯霉素类	(294)
第一节 四环素类	(294)
一、抗菌作用机制与耐药性产生机制	(294)
二、常用药物	(294)
第二节 氯霉素	(296)
第四十三章 人工合成抗菌药物	(299)
第一节 喹诺酮类	(299)
一、抗菌作用机制与耐药性产生机制	(299)
二、常用药物	(300)
第二节 磺胺类	(303)
一、抗菌作用机制与耐药性产生机制	(303)
二、常用药物	(304)
第三节 甲氧苄啶类	(304)
第四节 硝基咪唑类及硝基呋喃类	(305)
一、硝基咪唑类	(305)
二、硝基呋喃类	(306)
第四十四章 抗真菌和抗病毒药	(308)
第一节 抗真菌药	(308)
第二节 抗病毒药	(312)
第四十五章 抗结核药和抗麻风药	(317)
第一节 抗结核药	(317)
一、第一线抗结核药	(317)
二、第二线抗结核药	(321)
三、新一代抗结核药	(322)
四、抗结核药物应用原则	(322)
第二节 抗麻风药	(323)